

靴鞋帮样平面设计

(参考资料)



吉林省四鞋办公室
吉林省制鞋工业科技情报站
长春市第一制鞋厂

一九七七年十一月

毛主席语录

在生产斗争和科学实验范围内，人类总是不断发展的，自然界也总是不断发展的，永远不会停止在一个水平上。因此，人类总得不断地总结经验，有所发现，有所发明，有所创造，有所前进。停止的论点，悲观的论点，无所作为和骄傲自满的论点，都是错误的。

科学技术这一仗一定要打，而且必须打好。不搞好科学技术，生产力无法提高。

中国应当对于人类有较大的贡献。

我们应该谦虚，谨慎，戒骄，戒躁，全心全意地为人民服务。

序 言

在毛主席无产阶级革命路线指引下，在波澜壮阔的工业学大庆群众运动中，我国制鞋工业技术正在迅速发展。靴鞋帮样平面设计是制鞋生产中重要技术环节之一，只有认真研究和不断总结这方面的技术经验，才能适应生产发展的需要，提高技术水平，多快好省地生产各种鞋，更好地为广大工农兵服务。

我省长春市第一制鞋厂贾跃庭工程师，在生产实践中积累了一定的经验。结合我省制鞋生产实际情况，对靴鞋帮样平面设计进行了研究工作，特别是全国推广四鞋统一新鞋号及鞋楦尺寸系列标准以后，经过反复实践，对靴鞋帮样平面设计加以整理编写了这本《靴鞋帮样平面设计》参考资料。其中包括帮样平面设计基本原则、原理、规律、方法和短腰皮鞋、高腰皮鞋、高筒靴、布鞋帮样平面设计方法。资料中所汇集的方法具有简单、准确、快速、易于掌握等特点，适用于培养青年技术工人较快地掌握设计技术，也可供制鞋行业靴鞋帮样设计人员参考。

由于对靴鞋帮样平面设计研究的不够系统，总结的也很不全面，再加之我们的政治和业务水平较低，所以该资料定有不少缺点和错误，诚恳希望读者给以批评斧正。

目 录

第一章 绪 论	1
第一节 帮样平面设计基本原则.....	1
第二节 帮样平面设计基本原理.....	1
第三节 帮样平面设计基本规律.....	1
第四节 帮样平面设计基本方法.....	3
第二章 短腰皮鞋帮样平面设计方法	4
第一节 设计短腰鞋帮样的基础.....	4
第二节 男素头内五眼鞋帮样设计.....	7
第三节 男素头外耳三眼鞋帮样设计.....	11
第四节 男素头青年式三眼鞋帮样设计.....	14
第五节 男套式鞋帮样设计.....	16
第六节 女套式鞋帮样设计.....	19
第三章 高腰皮鞋帮样平面设计方法	21
第一节 设计高腰鞋帮样的基础.....	21
第二节 男开口靴帮样设计.....	23
第三节 男高腰橡筋夹鞋帮样设计.....	27
第四节 男元宝式棉鞋帮样设计.....	30
第四章 高筒靴帮样平面设计方法	33
第一节 男高筒靴(马靴)帮样设计.....	33
第二节 男棉半筒靴帮样设计.....	38
第五章 布鞋帮样平面设计方法	40
第一节 男橡筋布鞋帮样设计.....	40
第二节 男圆口布鞋帮样设计.....	42
第三节 女五眼布鞋帮样设计.....	44
第四节 女套式大边布鞋帮样设计.....	45

第一章 緒 论

第一节 帮样平面设计基本原则

鞋 是人民生活必需品，人人所需，天天必用。而鞋帮是鞋的组成部分，在制鞋过程中又离不开鞋楦，因此，要想生产出适合我国劳动人民脚型规律，坚固耐穿，美观大方，舒适合脚的鞋，必须在帮样设计中注意以下原则：

一、帮样平面设计必须根据我国劳动人民的脚型规律和特点，以全国“四鞋”统一楦型为依据，认真确定楦型是设计的基础。

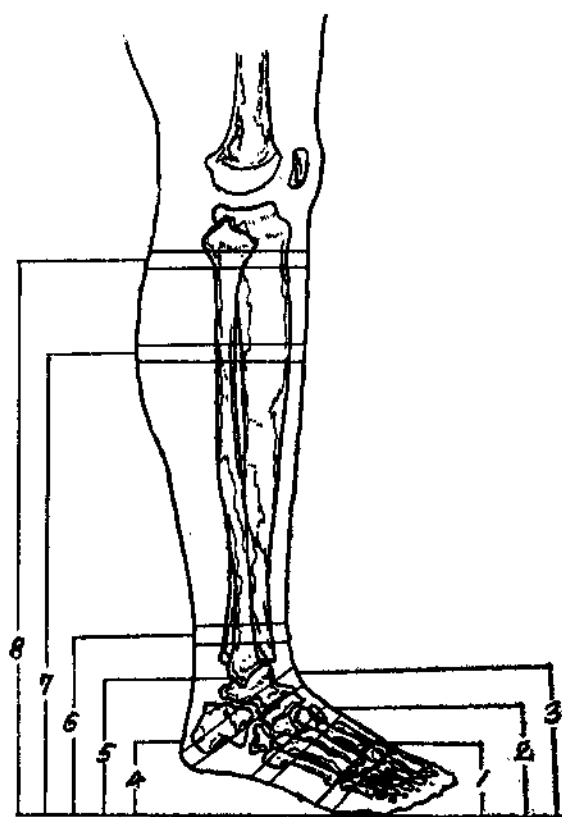
二、各部件按排和帮样翘度必须符合楦型，同时要有利于合理用料，增加产量，提高质量，为实现标准化、系列化、装配化生产。

俗语说“红花得绿叶配”。在帮样设计中如果符合以上原则，又在帮底生产操作过程中，按照工艺严格要求。三者兼顾，就能生产出更多更好的鞋，以满足广大人民群众要求。

第二节 帮样平面设计基本原理

帮样平面设计，是根据楦面各特征部位的曲线展直以后的尺寸数列，通过实践，认识，再实践，再认识这样反复试验过程，综合帮样平面设计基本规律，以《全国“四鞋”楦型设计资料》制定的跖趾部位，跖骨部位，外踝骨下缘部位和跖趾围长，跖骨围长以及实测楦身全长为基础，在直角坐标线上，用几何作图方法绘出帮样设计图。

第三节 帮样平面设计基本规律



(一) 设计帮样部件与脚型特征部位
关系示意图;

- 1 跖趾部位
 - 2 跌骨部位
 - 3 舟上弯点部位 (兜跟)
 - 4 后跟突点部位
 - 5 外踝骨部位
 - 6 脚腕部位
 - 7 腿肚部位
 - 8 膝下部位
- 脚型各特征部位

图 一

(二) 测量鞋楦部位:

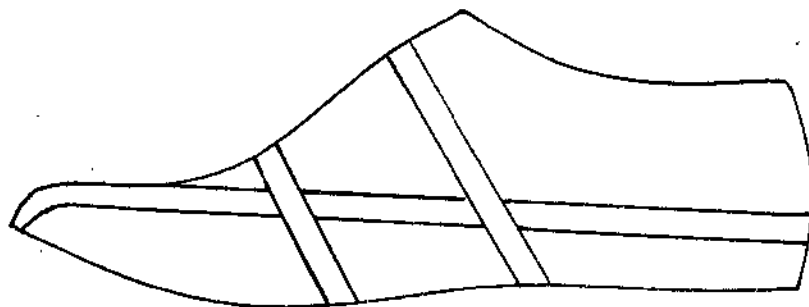


图 二

1、测量楦身全长: 由楦底前端点量至后跟突点, 围绕楦身里外怀一周取平均值, 即为楦身全长。

3、基本数据：桡骨上跖趾围长，跖骨围长和桡骨全长这三个部位数据，是进行帮样平面设计的基本依据，所以称作基本数据，并且要求测量准确。

4、参考数据：控制帮样各部件及外轮廓线数据，称作“参考数据”。参考数据是由实践经验上升到理性高度，总结出来的规律性数据，经过实践证明，符合帮样平面设计要求。

基 本 数 据	部 位				规 律	
	植 身 全 长	1 0 0 % 植身全长				
参 考 数 据	跖 趾 部 位	6 0 % 植身全长				
	跌 骨 部 位	3 5 % 植身全长				
	外 踝 骨 下 缘 部 位	2 4 % 植身全长				
	后 跟 翅 高	8 0 % 后跟高				
	侧 面 跖 围	3 3 . 3 % 跖围				
	侧 面 跌 围	4 2 % 跌围				
	后 跟 帮 高	鞋号 $\times 2 + 14$				
	后 帮 两 侧 高	鞋号 $\times 2$				
	口 门 宽	5 0 % 侧面跖围				
		5 5 % 侧面跖围				
脸	3 6 % 植身全长					
	耳 子 长	2 4 % 植身全长				

口门宽的实际数据, 可按品种不同而灵活应用。

设计男素头内耳鞋帮样口门按 50% 侧面跖围公式计算。

在设计用纸上先画出直角坐标线。在横坐标线上确定三个点：跖围部位点，跖围部位点，外踝骨下缘部位点，这三个点称为基准点，是不能任意变动的。根据设计要求，找出各部位的角度和各部位点的位置，然后画控制线和轮廓线，把各部位点连接起来，在轮廓线内就可以绘制出各种鞋的帮样来。

~ 3 ~

第二章 矮腰皮鞋帮样平面设计方法

第一节 设计矮腰鞋帮样的基础

矮腰鞋帮样设计基础，由坐标线、基准点、控制线和轮廓线构成。和盖房子打地基一样，有了基础，就可以设计各种花色品种的矮腰鞋帮样，使设计即准确速度又快。

基 本 数 据 男素头25号（三型）

部 位	数据 mm	根 据	说 明
楦 底 样 长	265	统 一 楦 型	
跖 趾 围 长	243	统 一 楦 型	里外骨岗一周
跖 骨 围 长	246	统 一 楦 型	脚背脚心一周
楦 身 全 长	292	实 际 测 量	楦前尖至后跟突点总长
后 跟 翘 高	25	实 际 测 量	鞋后跟掌高

矮腰鞋帮样设计参考数据 男素头25号（三型）

部 位	代 号	规 律	数 据 mm	半 号 等 差
楦 身 全 长	GH ₁	100% 楦身全长	292	5.5
跖 趾 部 位	C	60% 楦身全长	175.2	3.3
跖 骨 部 位	F	35% 楦身全长	102.2	1.93
外踝骨下缘部位	E	24% 楦身全长	70	1.32
后 跟 翘 高	OO ₁	80% 后跟高	20	
侧 面 跖 围	CC ₁	33.3% 跖趾围长	80.9	1.17
侧 面 跖 围	FF ₁	42% 跖骨围长	103.3	1.47
后 跟 帮 高	O ₁ H	鞋号 × 2 + 14	64	1
后 帮 两 侧 高	EE ₁	鞋号 × 2	50	1
脸 长	GC ₁	36% 楦身全长	105	1.98

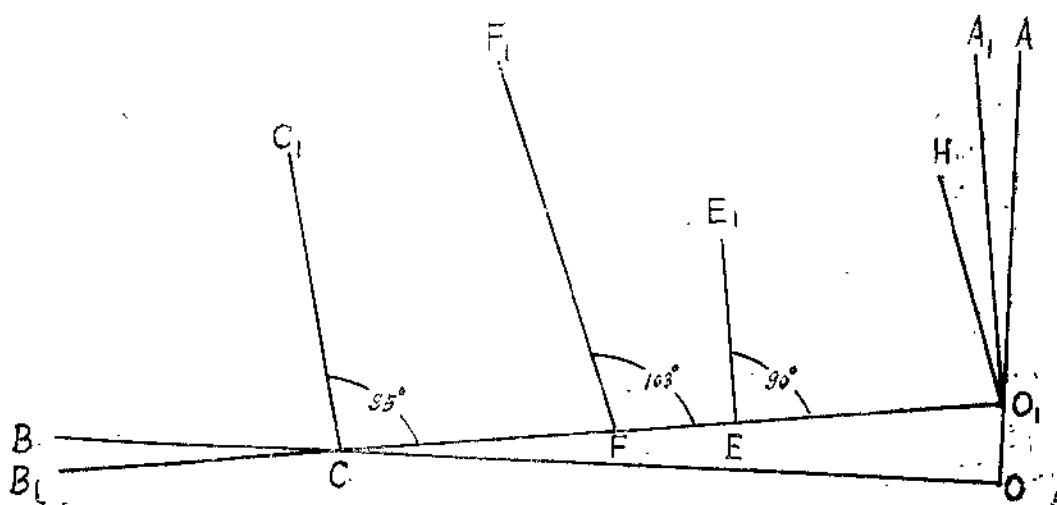


图 三

基础图具体作法说明（以 25 号三型为例）

（一）画坐标线定基准点：

（1）直角坐标 AOB：

设计帮样时首先画 AOB 直角坐标，OB 线为横坐标线，约长 300mm，AO 为纵坐标线，约长 150mm。这是设计帮样的基础线，设计任何一种帮样都在此坐标线上进行。

（2）后翘线 O_1B_1 和基准点：

在纵坐标线上，由 O 点向上量 20mm 取 O_1 点， O_1 点为后翘点。

$$OO_1 = \text{后跟高} \times 80\% = 25 \times 80\% = 20\text{mm}$$

由 O_1 点向前量 175.2mm，交横坐标线于 C 点，C 点为跖围部位点，延长 O_1C 至 B_1 ， O_1B_1 为后翘线。

在后翘线上定跖围部位点 C，跖骨部位点 F，和外踝骨下缘部位点 E，这三个点称为基准点。基准点是按照植身全长的百分比数量取的，计算公式如下：

$$\text{跖围点：} O_1C = 60\% \text{ 植身全长} = 292 \times 60\% = 175.2\text{mm}$$

$$\text{跖骨点：} O_1F = 35\% \text{ 植身全长} = 292 \times 35\% = 102.2\text{mm}$$

$$\text{外踝骨下缘点：} O_1E = 24\% \text{ 植身全长} = 292 \times 24\% = 70\text{mm}$$

实践证明：在设计矮腰鞋帮样时，可不设后翘线，直接在横坐标线上定基准点进行设计。设计高腰鞋帮样时，必须设后翘线，它的主要作用能够控制腰筒的前尖后仰。

（二）作各部位控制线和轮廓线：

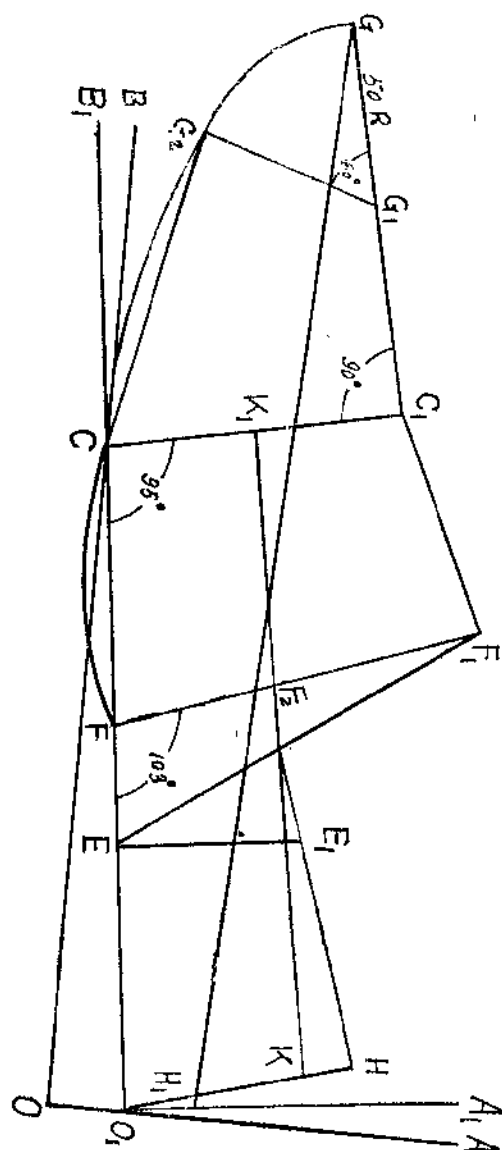
（1）侧面跖围线 CC_1 ：

在 O_1B_1 线上由 C 点取 95° 角向上量 81mm，上端取 C_1 点， CC_1 线为侧面跖围线。

$$CC_1 = 33.3\% \quad \text{跖围} = 234 \times 33.3\% = 80.92\text{mm}$$

（2）侧面跖围线 FF_1 ：

在 O_1B_1 线上，由 F 点取 103° 角，向上量 103.3mm，上端取 F_1 点， FF_1 线为侧面跖围线。



$$FF_1 = 42\% \text{ 跖围} = 216 \times 42\% \\ = 103.3\text{mm}$$

(3) 后帮两侧高控制线EE₁:

在O₁B₁线上, 由E点取90°角向上量50mm, 上端取E₁点, EE₁线为后帮两侧高控制线。

$$EE_1 = \text{鞋号} \times 2 = 25 \times 2 = 50\text{mm}$$

(4) 后帮高控制线O₁H:

在O₁点向上量64mm, 取H点, H点距A₁O₁线, 13mm, A₁O₁线是后翘线的垂线, O₁H线为后帮高控制线。

$$O_1H = \text{鞋号} \times 2 + 14 = 25 \times 2 + 14 = 64\text{mm}$$

(5) 帮样上部边缘线:

C₁F₁两点的连接线为耳长轮廓线, FF₁两点的连接线为前帮总长控制线。连接HE₁两点并延长交于F₁E₁线, 此线为后帮上口控制线。

(6) 脸长线GC₁:

在后翘线的垂线O₁A₁上由O₁点向上量21.3mm, 取H₁点, H₁点为楦身后突点。

由CC₁线为一边, 由C₁点取90°角, 向前画直线, 左端取G点, GH₁两点连接线应符合楦身全长292mm。

$$O_1H_1 = \frac{1}{3} \text{ 后帮高} = (\text{鞋号} \times 2 + 14) \times \frac{1}{3} \\ = (25 \times 2 + 14) \times \frac{1}{3} = 21.3\text{mm}$$

脸长: GC₁ = 36% 楦身全长 = 292 × 36% = 105mm

(7) 前帮前尖下缘弧线GG₂:

在GC₁线上, 由左端点G量50mm取G₁点, 以G₁点为圆心, 50mm为半径, 作60°圆心的弧线GG₂。

(8) 前帮里外怀线G₂C和里外怀腰窝线CF

G₂C两点连接线为里怀下缘线, 在G₂C线中部向下以弦高4mm画弧为外怀下缘线。

CF点圆滑连接线为外腰窝下缘线, 在CF线中部向下以弦高6mm画弧为里腰窝下缘线。

以上控制线和轮廓线已完成。在此基础上可以描绘各种矮帮鞋样。

控制线和轮廓线变化说明: (见图四)

(一) 口门线CC₁和脸长线GC₁的夹角应根据脸长短而变化。脸长线以36%楦身全长为

标准点，每增百分之一植身全长数的角度应缩小 1° ；反之脸长线每减百分之一植身全长数，角度应增 1° 。

用机绷植时，帮样口门角度无论是矮腰或高腰鞋，一概以 85° 角为适宜。

（二）跌围控制线 F_1F 翘线（或横坐标线）所成的角度，在设计矮腰鞋时一般为 103° 。设计高腰鞋时一般为 107° 。

（三）在前帮前尖下缘弧线 GG_2 的作法中，50mm是在鞋体前端的相应部位实测曲线展直面而确定的。

第二节 男素头内耳五眼鞋帮样设计 25号（三型）

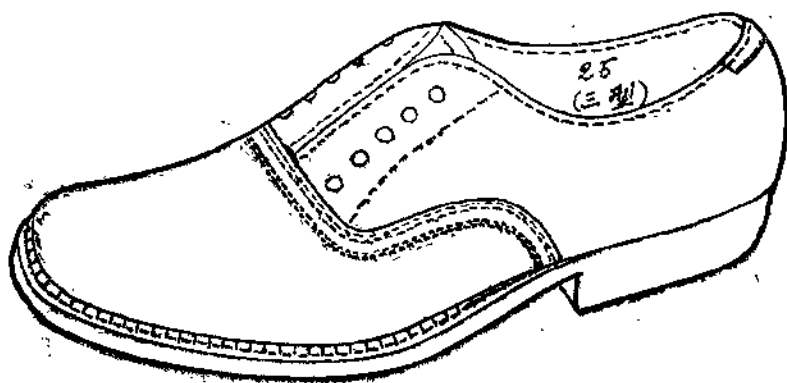


图 五

基 本 数 据

部 位	数 据mm	根 据	说 明
植 底 样 长	265	统 一 植 型	
跖 趾 围 长	243	统 一 植 型	里外骨岗一周
跌 骨 围 长	246	统 一 植 型	脚背脚心一周
植 身 全 长	292	实 际 测 量	植前尖至后跟突点总长
后 跟 翘 高	25	实 际 测 量	鞋后跟掌高

参 考 数 据

部 位	代 号	规 律	数 据mm	半号等差
楦身全长	GH ₁	100 % 楦身全长	292	5 5
跖跖部位	C	60 % 楦身全长	175.2	3 3
跖骨部位	F	35 % 楦身全长	102.2	1.93
外踝骨下缘部位	E	24 % 楦身全长	70	1.32
后跟翘高	OO ₁	80 % 后跟高	20	
侧面跖围	CC ₁	33.3%跖跖围长	80.9	1.17
侧面跖围	FF ₁	42 % 跖骨围长	193.3	1.47
后跟帮高	O ₁ H	鞋号 × 2 + 14	64	1
后帮两侧高	EE ₁	鞋号 × 2	50	1
口 门 宽	C ₁ K ₁	50 % 侧面跖围	40.5	0.6
脸 长	GC ₁	36 % 楦身全长	105	1.98
耳 子 长	C ₁ F ₁	24 % 楦身全长	70	1.32

设计男素头内耳五眼鞋帮样，是在矮腰鞋帮样基础图上进行的，它的细致轮廓线的描绘方法如下：

(一) 口门宽线C₁K₁：

在CC₁线上量线长的 $\frac{1}{2}$ 取K₁点，由H点向下量15mm取K点，KK₁两点的连接为口门宽控制线，C₁K₁为口门宽线。

(二) 口门曲线C₁K₁F₂F

在C₁K₁F₂夹角内以12mm半径画弧，两翼在K₁F₂F夹角内以30mm半径画弧，圆滑连接为口门曲线。设计内耳五眼鞋口门可根据鞋楦头型的不同而适当变化。

(三) 口门翘度点C₂：

在C₁G线上由C₁点向左量6mm，取C₂点，C₂点为上头板翘点，也就是翘度点。

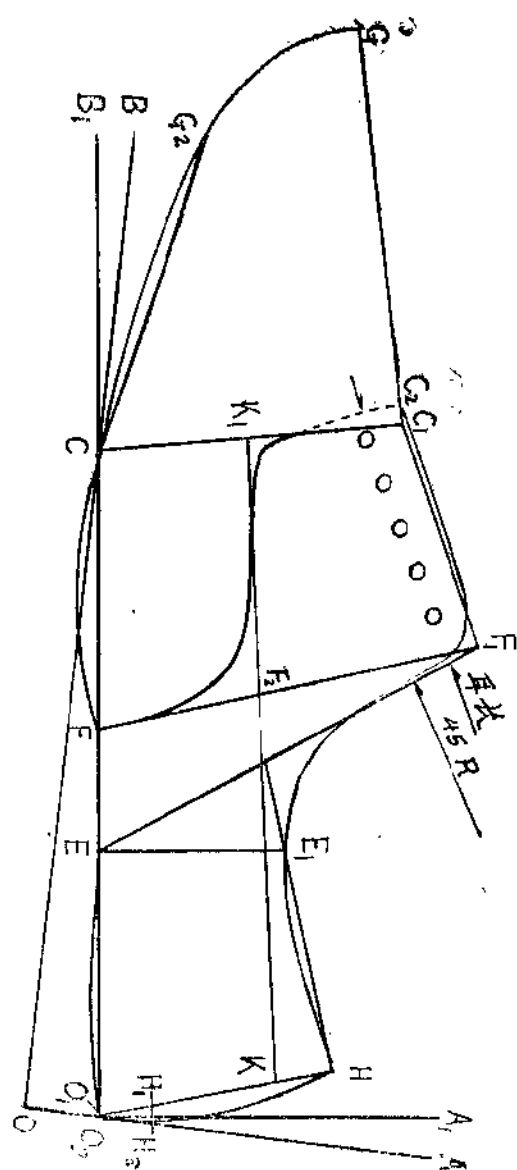
(四) 耳子长线：

耳子长线可在鞋五眼正中线位置，长度为70mm。

耳长 = 24% 楦身全长 = 292 × 24% = 70mm

(五) 后帮上口弧线HE₁F₁：

在F₁E₁两点中部，用45mm半径画弧线，由E₁H两点中部以内弦2mm画弧线，在C₁F₁E₁夹角内可用16mm半径画弧。设计内耳五眼鞋帮样，应把C₁F线平行向上移1mm，这样使口门对严。



图六

(六) 后帮缝弧线 HH_2O_2 ;

在 A_1O_1 线上, 由 H_1 点处向后量 2mm 取 H_2 点 (为装主跟余量), 在 O_1 点向后量 1mm 取 O_2 点, 把 HH_2O_2 各点圆滑连接 (或用圆规以 90mm 半径画弧)。

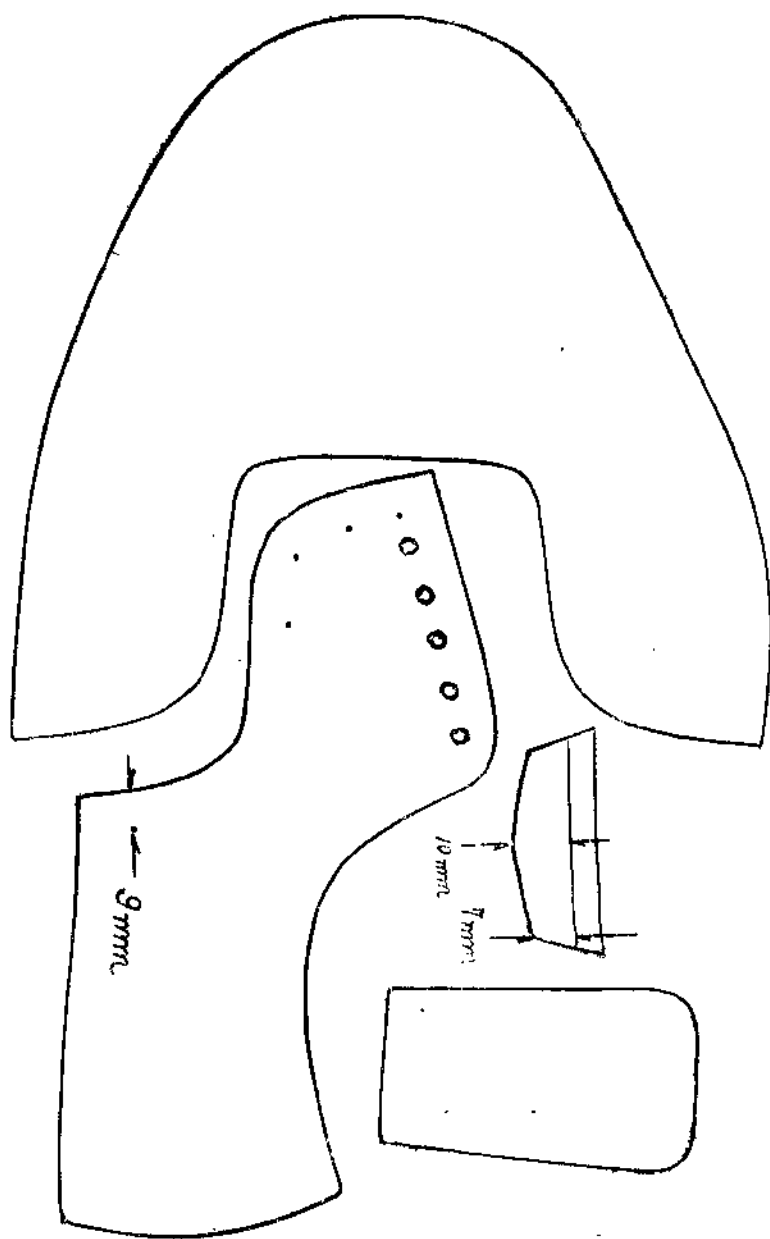
(七) 后帮下缘弧线 O_1E ;

在 O_1E 两点中部向下以 2mm 弦高画弧线。因为鞋体底边是有突度的。

(八) 放帮鞋余量:

帮鞋余量根据不同的工艺要求和皮革的伸缩性能决定。一般正常放余量为 10mm 为宜。

注: 如套帮鞋应由 G_2 点向下放 3mm 圆滑连接线为宜, 为了能够出冲。



图。七

男素头内耳五眼帮样分解图

以上副件不作详细说明，只因后包缝样种类较多可根据品种决定。

第三节 男素头外耳三眼鞋帮样设计 25 (三型)

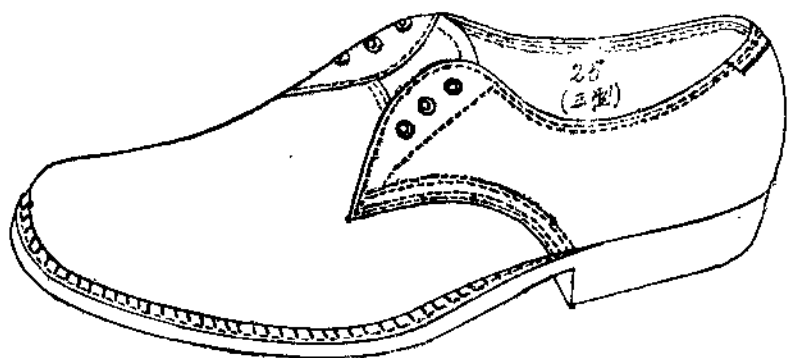


图 八

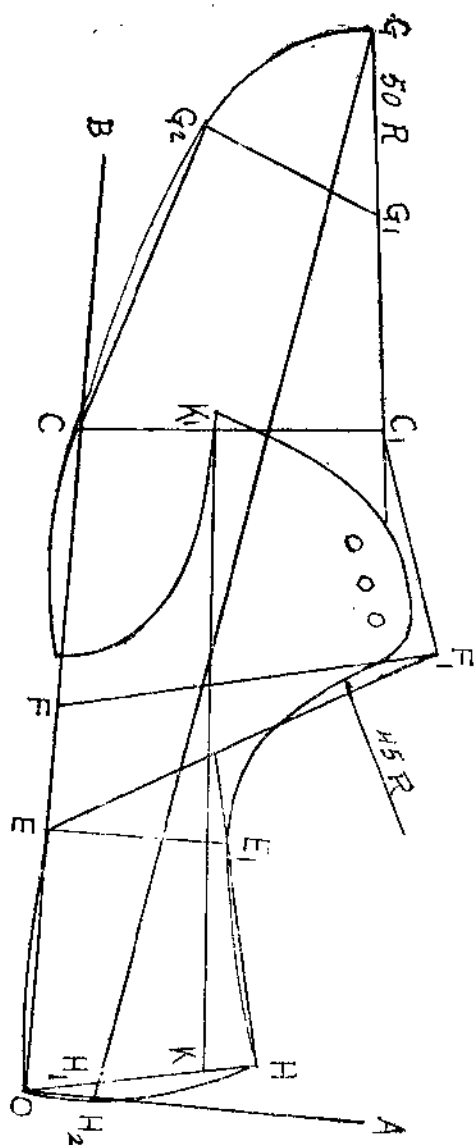
基 本 数 据

部 位	数 据 mm	根 据	说 明
楦 底 样 长	265	统 一 楦 型	全国统一鞋号统一楦型
跖 趾 围 长	243	统 一 楦 型	里外骨拐一周
跌 骨 围 长	246	统 一 楦 型	脚背脚心一周
楦 身 全 长	292	实 际 测 量	楦后突点至前尖总长

参 考 数 据

部 位	符 号	规 律	数 据 mm	半 号 等 差
楦 身 全 长	GH ₁	100% 楦身全长	292	5.5
跖 趾 部 位	C	60% 楦身全长	175.2	3.3
跌 骨 部 位	F	35% 楦身全长	102.2	1.93
外踝骨下缘部位	E	24% 楦身全长	70	1.32
侧 面 跖 围	CC ₁	33.3% 跖 围	80.9	1.17
侧 面 跌 围	FF ₁	42% 跌 围	103.3	1.47
后 跟 帮 高	O ₁ H	鞋 号 × 2 + 14	64	1
后 帮 两 侧 高	EE ₁	鞋 号 × 2	50	1
口 门 宽	C ₁ K ₁	55% 侧面跖围	44.6	0.65
脸 长	GC ₁	36% 楦身全长	105	1.32

图九



设计男素头外耳三眼鞋帮样是在矮腰鞋帮样基础图上进行，它的细致轮廓线及弧线变化，作以下补充说明：

(一) 口门宽线 C_1K_1 ：

外耳三眼鞋帮样接头是后帮压前帮，与内耳五眼鞋不同，所以口门要宽些，口门宽线应由 C_1 点向下量 44.6mm 取 K_1 点。

$$C_1K_1 = 55\% \text{ 侧面跖围} = 81 \times 55\% \\ = 44.55\text{mm}$$

(二) 前后帮搭接处弧线 K_1F_2 ：

在横坐标线上，由 F 点向左量 7mm 取 F_2 点，在 K_1F_2 两点中部以 40mm 半径画弧。

(三) 耳子轮廓线：

耳子上缘轮廓线由 F_1C_1 线平行向下移 2mm，因为外耳鞋口门不要对严。

耳前尖处 K_1 点须向左移 4mm，耳子后端控制线 F_1E 也应平行向左移 3mm，因为外耳鞋是活口门，脸的总长短些为宜。

但耳子弧线可根据品种不同而多变，要求曲线园滑、整齐、自然，式样美观大方。

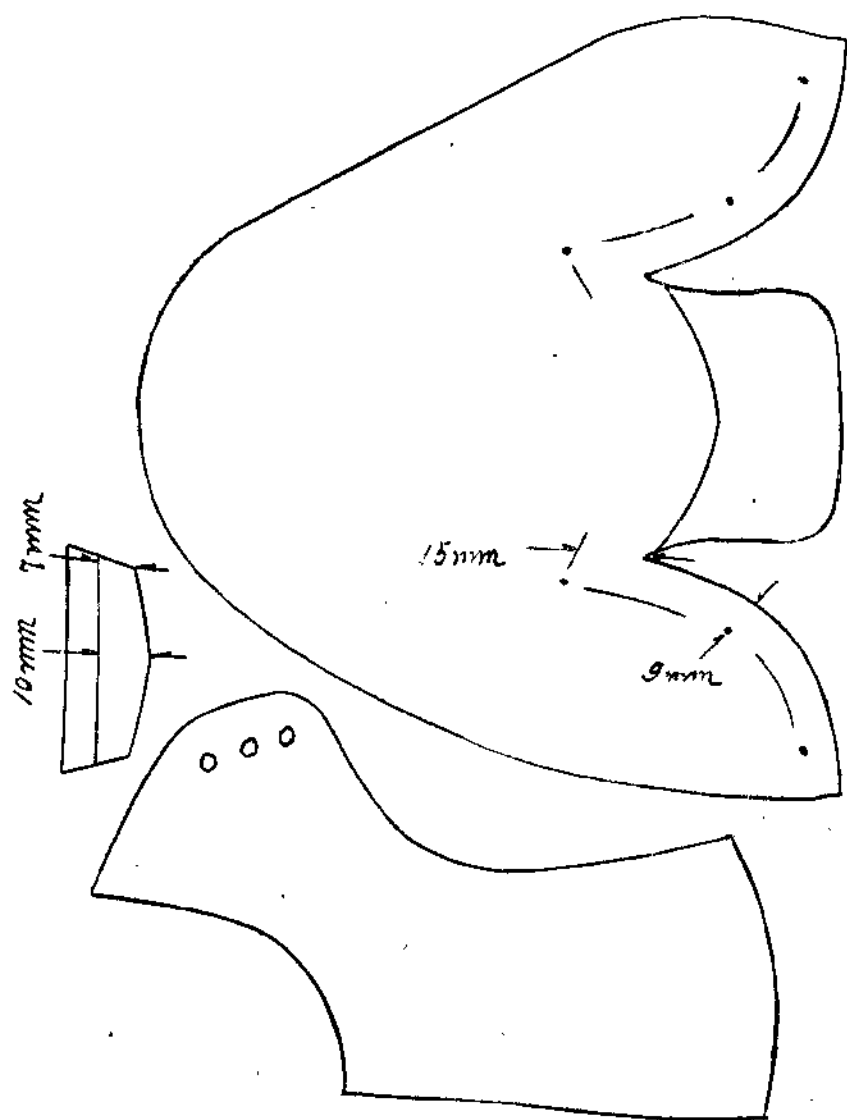


图 十 男素头外耳三眼鞋帮样分解图